

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
10. Februar 2005 (10.02.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/012389 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **C08G 63/06**,
A61K 7/48, 7/11

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/007801

(22) Internationales Anmeldedatum:
14. Juli 2004 (14.07.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 34 823.9 30. Juli 2003 (30.07.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **MNEMOSCIENCE GMBH** [DE/DE]; Carlstrasse
50, 52531 Uebach-Palenberg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KRAUSE, Thomas**
[DE/DE]; In den Rödern 26, 64297 Darmstadt (DE).
KALBFLEISCH, Axel [DE/DE]; Am Kaiserschlag
80, 64295 Darmstadt (DE). **DUCHSCHERER, Anja**
[DE/DE]; Pfortenstrasse 59, 65589 Hadamar (DE).
BEYER, Angelika [DE/DE]; Schönbornstrasse 8, 63857
Waldaschaff (DE). **GRANER, Susanne** [DE/DE];

Taunusstrasse 37, 64572 Büttelborn (DE). **ALI AB-
DULLA HASSON, Tareq** [DE/DE]; Mauerstrasse 92,
52064 Aachen (DE). **LENDLEIN, Andreas** [DE/DE];
Sundgauerstrasse 142, 14167 Berlin (DE). **KRATZ, Karl**
[DE/DE]; Pestalozzistrasse 11, 41236 Mönchengladbach
(DE). **JIANG, Hong-Yan** [CN/DE]; Monheimsallee 1,
52062 Aachen (DE). **MÖRSHEIM, Simone** [DE/DE];
Burgstrasse 54 a, 52249 Eschweiler (DE). **GHAZLAN,
Yasmin** [DE/DE]; Schurzelterstrasse 525, 52074 Aachen
(DE).

(74) Anwalt: **HAMMER, Jens**; Grünecker, Kinkeldey, Stock-
mair & Schwanhäuser, Maximilianstrasse 58, 80538
München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR TREATING HAIR WITH SHAPE MEMORY POLYMERS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HAARBEHANDLUNG MIT FORMGEDÄCHTNISPOLYMEREN

(57) Abstract: The invention relates to a method for producing a retrievable hair styling using shape memory polymers. To this end, a composition containing a shape memory polymer (P) or a macromer (M) that can be crosslinked into a polymer is applied on the hair. The hair is arranged in a given (permanent) shape and the permanent shape is then fixed by chemical crosslinking of the macromer (M) by forming a shape memory polymer and/or by physical crosslinking of the polymer (P). The polymer (P) and the macromer (M) are formed by block copolymers consisting of at least one first block and at least two other blocks. The first block is a polyol selected from amongst the polyethers, dimerdol and the derivatives therefrom and polyesters from dicarboxylic acids with diols while in the other blocks it is polyester of hydroxycarboxylic acids or the lactones thereof. The macromer (M) has crosslinked areas and non-crosslinked, thermoplastic areas as well as a transition temperature (T_{trans}) after crosslinking. The polymer (P) has a hard segment with a first transition temperature (T_{trans}^1) above room temperature and a soft segment with a second transition temperature (T_{trans}^2) below that of (T_{trans}^1).

(57) Zusammenfassung: Es wird ein Verfahren zur Erzielung einer abrufbaren Haarumformung unter Verwendung von Formgedächtnispolymeren beschrieben. Hierbei wird eine Zusammensetzung, welche ein Formgedächtnispolymeren P oder ein zu einem Formgedächtnispolymer vernetzbares Makromer M enthält, auf das Haar aufgebracht, das Haar wird in eine bestimmte (permanente) Form gebracht, und anschliessend wird die permanente Form durch chemische Vernetzung des Makromers M unter Ausbildung eines Formgedächtnispolymers und/oder unter physikalischer Vernetzung des Polymers P fixiert. Das Polymer P und das Makromer M werden gebildet aus Blockcopolymeren aus jeweils mindestens einem ersten Block und mindestens zwei weiteren Blöcken. Der erste Block ist ein Polyol und ausgewählt aus Polyethern, Dimerdiol und davon abgeleiteten Derivaten sowie aus Polyestern aus Dicarbonsäuren mit Diolen. Bei den weiteren Blöcken handelt es sich um Polyester von Hydroxycarbonsäuren oder deren Lactonen. Das Makromer M weist vernetzbare Bereiche sowie nicht vernetzbare, thermoplastische Bereiche und nach Vernetzung eine Übergangstemperatur T_{trans} auf. Das Polymer P weist ein hartes Segment mit einer ersten Übergangstemperatur T_{trans}^1 , die oberhalb Raumtemperatur liegt, und ein weiches Segment mit einer zweiten Übergangstemperatur T_{trans}^2 , welche unterhalb von T_{trans}^1 liegt, auf.

WO 2005/012389 A1



GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.